

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Facultad de Ciencias Sociales Humanística

Evolución de los Determinantes de la Inclusión Financiera en Ecuador

ADMI-1262

Proyecto Integrador

Previo la obtención del Título de:

Economista

Presentado por:

Mariuxi Jacqueline Tenesaca Guaman

Guayaquil - Ecuador

Año: 2025

Dedicatoria

El presente proyecto se lo dedico principalmente a mis padres, quienes con su amor, paciencia y apoyo incondicional me acompañaron en cada etapa de mi formación.

A mis hermanos, por su compañía, compartir alegría y fortaleza. A mis amigos, por estar presentes en los momentos difíciles y celebrar conmigo cada logro.

Y a Dios, por darme la vida, la salud y la oportunidad de culminar esta etapa junto a las personas que más amo y valoro.

Mariuxi Tenesaca Guaman

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento a todos los profesores que me acompañaron a lo largo de mi etapa en la ESPOL, por sus enseñanzas y consejos que contribuyeron al fortalecimiento de mi perfil académico y profesional.

De manera especial, a mi profesor titular y tutor, por su constante orientación, retroalimentación y apoyo, que fueron fundamentales para la culminación de este proyecto.

Mariuxi Tenesaca Guaman

Declaración Expresa

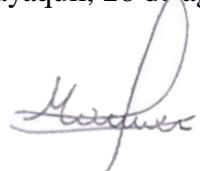
Yo Tenesaca Guaman Mariuxi Jacqueline acuerdo y reconozco que:

La titularidad de los derechos patrimoniales de autor (derechos de autor) del proyecto de graduación corresponderá al autor o autores, sin perjuicio de lo cual la ESPOL recibe en este acto una licencia gratuita de plazo indefinido para el uso no comercial y comercial de la obra con facultad de sublicenciar, incluyendo la autorización para su divulgación, así como para la creación y uso de obras derivadas. En el caso de usos comerciales se respetará el porcentaje de participación en beneficios que corresponda a favor del autor o autores.

La titularidad total y exclusiva sobre los derechos patrimoniales de patente de invención, modelo de utilidad, diseño industrial, secreto industrial, software o información no divulgada que corresponda o pueda corresponder respecto de cualquier investigación, desarrollo tecnológico o invención realizada por mí/nosotros durante el desarrollo del proyecto de graduación, pertenecerán de forma total, exclusiva e indivisible a la ESPOL, sin perjuicio del porcentaje que me/nos corresponda de los beneficios económicos que la ESPOL reciba por la explotación de mi/nuestra innovación, de ser el caso.

En los casos donde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la ESPOL comunique al autor que existe una innovación potencialmente patentable sobre los resultados del proyecto de graduación, no se realizará publicación o divulgación alguna, sin la autorización expresa y previa de la ESPOL.

Guayaquil, 26 de agosto del 2025.



Tenesaca G, Mariuxi J

Evaluadores



Juan Carlos Campuzano Sotomayor

Profesor de Materia

Silvia Mariela Méndez Prado

Tutor de proyecto

Resumen

El estudio analiza los cambios en los determinantes de la inclusión financiera en Ecuador entre 2017 y 2021, utilizando microdatos del Global Findex del Banco Mundial. Su propósito es identificar las características sociales y económicas que influyen en el acceso y uso de servicios financieros formales, y evaluar el impacto de la digitalización y la pandemia. También busca aportar evidencia empírica que sirva para orientar políticas destinadas a reducir desigualdades persistentes entre hombres y mujeres, poblaciones rurales y urbanas, así como entre distintos niveles de ingreso y educación.

El análisis se desarrolló con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental. Se aplicaron análisis descriptivos, modelos de regresión logística y un modelo de diferencias en diferencias. Las variables principales fueron la tenencia de cuentas, el ahorro formal, el acceso a crédito y el uso de pagos digitales, contrastadas con edad, género, educación, ingresos y situación laboral. Los resultados reflejaron una mejora general en la inclusión financiera, destacando el notable crecimiento de los pagos digitales. Se confirmó que la educación, los ingresos y el empleo formal son factores determinantes. Sin embargo, persisten brechas estructurales que necesitan medidas específicas para avanzar hacia un acceso financiero más equitativo y sostenible.

Palabras Clave: Inclusión financiera, digitalización, Ecuador, Global Findex, desigualdad.

Abstract

The study analyzes the changes in the determinants of financial inclusion in Ecuador between 2017 and 2021, using microdata from the World Bank's Global Findex. Its purpose is to identify the social and economic characteristics that influence access to and use of formal financial services, and to assess the impact of digitalization and the pandemic. It also seeks to provide empirical evidence to guide policies aimed at reducing persistent inequalities between men and women, rural and urban populations, as well as across different income and education levels.

The analysis was conducted through a quantitative, non-experimental design. Descriptive analyses, logistic regression models, and a difference-in-differences approach were applied. The main variables included account ownership, formal savings, access to credit, and the use of digital payments, contrasted with age, gender, education, income, and employment status.

The results showed a general improvement in financial inclusion, with digital payments exhibiting the most significant growth. Education, income, and formal employment were confirmed as key determinants. However, structural gaps persist, requiring specific measures to advance toward more equitable and sustainable financial access.

Keywords: Financial inclusion, digitalization, Ecuador, Global Findex, inequality.

Índice general

Resumen.....	I
Abstract.....	II
Índice general	III
Abreviaturas	V
Índice de figuras	VI
Índice de tablas.....	VI
Capítulo 1.....	1
1. Introducción	2
1.2 Descripción del Problema.....	3
1.3 Justificación del Problema	5
1.4 Objetivos.....	6
1.4.1 Objetivo general.....	6
1.4.2 Objetivos específicos.....	6
1.5 Marco teórico	7
1.5.1 Inclusión financiera	7
1.5.2 Dimensiones de la inclusión económica.....	7
1.5.3 Factores sociodemográficos y territoriales de la inclusión financiera	8
1.5.4 Avances y desafíos de la inclusión financiera en Ecuador.....	8
1.5.5 Avances tecnológicos, digitalización y efectos de la pandemia	9
1.5.6 Revisión crítica y limitaciones del análisis comparativo con datos secundarios.	10
Capítulo 2.....	12
2.1 Fuente de datos e información	13
2.1.1 Alcances y limitaciones de la fuente de datos	14
2.2 Descripción de las variables.....	14

2.3	Definición y medición de las variables.....	15
2.4	Metodología propuesta	17
2.4.1	Diseño metodológico y estrategia de identificación	17
2.4.2	Limitaciones metodológicas	21
Capítulo 3.....		22
3.1	Resultados y Análisis	23
3.1.1	Análisis Descriptiva	23
3.1.2	Modelo Logit	25
3.1.3	Modelo Diferencias en Diferencias.....	29
Capítulo 4.....		33
4.1	Conclusiones y recomendaciones.....	34
4.1.1	Conclusiones	34
4.1.2	Recomendaciones.....	36
Bibliografía		38
Apéndices.....		41
1.1	Apéndices A: Resumen Estadístico de los Modelos Logit y Supuestos Logit	41
1.2	Apéndices B: Supuestos Modelo DID.....	42

Abreviaturas

AIC Akaike Information Criterion (Criterio de Información de Akaike)

BID Banco Interamericano de Desarrollo

BIMO Billetera Móvil

COVID-19 Coronavirus Disease 2019

DID Diferencias en Diferencias

ENIF Estrategia Nacional de Inclusión Financiera

FMI Fondo Monetario Internacional

HC1 Errores estándar robustos de Huber–White (versión 1)

INEC Instituto Nacional de Estadística y Censos (Ecuador)

OR Odds Ratio (Razón de Momios)

R² Coeficiente de determinación (Pseudo R² de McFadden, en este estudio)

VIF Variance Inflation Factor (Factor de Inflación de la Varianza)

WB World Bank (Banco Mundial)

Índice de figuras

Figura 1. Indicador de Inclusión Financiero en Ecuador (2017 vs 2021).....	24
--	----

Índice de tablas

Tabla 1. Descripción de las variables del estudio.....	14
Tabla 2. Especificación de variables y criterios de codificación.....	16
Tabla 3. Indicadores de variables continuas de inclusión financiera en Ecuador.....	23
Tabla 4. Resultados de modelos Logit: Inclusión Financiera en Ecuador	25
Tabla 5. Resultados DID por ingreso bajo.....	29
Tabla 6. Resultados del modelo DID combinado – Mujeres mayores de 60 años	31

CAPÍTULO 1

1. Introducción

La inclusión financiera se ha convertido en una parte esencial del desarrollo económico al permitir que las personas accedan a productos y servicios financieros formales, lo cual les facilita planificar, invertir y gestionar riesgos. La accesibilidad de estos ayuda a mejorar la calidad de vida, reducir la pobreza y asegurar la movilidad económica (Allen, Demirguc-Kunt, Klapper, Soledad Martinez Peria, et al., 2016).

La inclusión financiera, además de los beneficios a nivel individual, genera efectos estructurales en la economía al promover: la generación de empleo formal, el aumento del ahorro interno, la agilización de los sistemas de pago y la mejora de la intermediación financiera.

Esto conduce a una distribución de ingresos más equitativa y reduce la vulnerabilidad de los países a las crisis financieras (Demirgüç-Kunt et al., 2022).

El Fondo Monetario Internacional (FMI) destaca que ampliar el acceso a las finanzas ayuda con la asignación de recursos, permite el acceso al crédito formal y apoya un crecimiento más inclusivo; como resultado, se transita de transacciones basadas en efectivo a una base de usuarios más amplia, aumentando la resiliencia contra choques económicos (Sahay, 2020).

En la última década, la inclusión financiera ha sido priorizada en la agenda de desarrollo en América Latina. Sin embargo, persisten disparidades: en género, ubicación rural o urbana, nivel educativo y situación laboral. En 2021, alrededor del 73% de los adultos en la región tenían una cuenta en un banco o plataforma digital, pero las dimensiones de desigualdad interna siguen siendo significativas (World Bank, 2022).

En Ecuador, la proporción de adultos con cuenta en una institución financiera o mediante dinero móvil, según estimaciones del Global Findex, pasó del 46 % en 2014 al 51 % en 2017 y al 64 % en 2021 (Klapper Leora et al., 2025). Este crecimiento, observado antes y durante un periodo de importantes transformaciones tecnológicas y económicas, refleja no solo un mayor

acceso formal, sino también cambios en las estrategias de inclusión implementadas por las instituciones financieras y el Estado.

La pandemia de COVID-19 marcó un punto de inflexión. Por un lado, aceleró la adopción de herramientas digitales; por otro, evidenció nuevas formas de desigualdad, demostrando que el acceso nominal a servicios financieros no asegura su utilización efectiva. Este fenómeno fue más evidente en grupos vulnerables, donde las barreras para el uso como la baja alfabetización digital o la falta de conectividad se combinaron con la limitada adecuación cultural y territorial de los productos disponibles. (World Bank, 2021).

La literatura internacional destaca que estas características son esenciales para que la inclusión esté bien implementada y sea sostenible a largo plazo (Allen et al., 2016).

La presente investigación realiza un análisis comparativo de la evolución de los factores que determinan la inclusión financiera en Ecuador: 2017 y 2021, basado en microdatos de Global Findex del Banco Mundial. Se estudian los factores que condicionan el acceso y uso de servicios financieros formales en el país, incluyendo género, edad, nivel educativo, área de residencia, situación laboral e ingresos (Demirgüç-Kunt et al., 2022).

Parte de la importancia de este análisis radica en el espaciamiento de los cambios sociales y económicos a lo largo de estos años, pero también en respuesta a una demanda de mayor evidencia empírica para crear políticas públicas más específicas. Estas están destinadas a dar forma a estrategias que aborden las brechas existentes y fomenten una inclusión financiera más inclusiva, eficiente y resiliente a lo largo del tiempo.

1.2 Descripción del Problema

En Ecuador, la inclusión financiera ha mostrado avances en la última década; sin embargo, persisten desigualdades significativas que afectan con mayor intensidad a mujeres, adultos mayores, trabajadores informales y residentes de zonas rurales. En 2021, solo el 58 % de

las mujeres poseía una cuenta frente al 71 % de los hombres, lo que refleja la persistencia de una marcada desigualdad de género en el acceso financiero (Demirgüç-Kunt et al., 2022).

El progreso registrado entre 2017 y 2021, aunque positivo, no ha sido suficiente para superar barreras estructurales como la alta informalidad laboral, la baja educación financiera y la limitada cobertura digital (Jácome et al., 2023). Incluso, los datos más recientes del Global Findex indican que en 2024 la titularidad de cuentas alcanzó apenas el 65 %, lo que sugiere un posible estancamiento en la expansión de la inclusión financiera formal (Klapper Leora et al., 2025).

Si bien la pandemia de COVID-19 aceleró la adopción de servicios financieros digitales en el país, sus beneficios no se distribuyeron de forma equitativa entre todos los grupos poblacionales. Las barreras relacionadas con la conectividad, las habilidades digitales, la educación financiera y la confianza institucional permanecieron, especialmente en las áreas rurales y para los adultos mayores. Esto resultó en un estado que se ha denominado como la brecha digital de segunda generación, donde las herramientas digitales no se utilizan adecuadamente a pesar de estar disponibles (Guapulema Ocampo et al., 2024).

Las barreras relacionadas con la conectividad, las habilidades digitales, la educación financiera y la confianza institucional permanecieron, especialmente en las áreas rurales y para los adultos mayores. Esto resultó en un estado que se ha denominado como la llamada brecha digital de segunda generación, donde las herramientas digitales no se definen como de uso apropiado a pesar de estar disponibles (Guapulema Ocampo et al., 2024).

Las altas tasas de informalidad laboral (que afectan al 50% de la población económicamente activa) dificultan el acceso al crédito formal, limitan las posibilidades de ahorro planificado y excluyen a una gran parte del sistema financiero en su versión formal (INEC, 2021). Estas brechas estructurales se exacerban aún más en grupos que enfrentan restricciones

geográficas, educativas y del mercado laboral, lo que lleva a la presencia de una exclusión financiera significativa (Demirgüç-Kunt et al., 2022).

En este contexto, el presente estudio analizará y comparará, en relación a 2017–2021, los impulsores de la inclusión financiera en Ecuador, tomando como base microdatos obtenidos del proyecto Global Findex del Banco Mundial. El estudio analiza variables de propiedad de cuentas, ahorro formal, acceso al crédito y uso de pagos digitales, aspectos directamente medibles que identifican brechas mientras generan insumos para el desarrollo de políticas públicas que buscan una inclusión financiera más inclusiva y sostenible.

1.3 Justificación del Problema

La inclusión financiera constituye un eje estratégico para el fortalecimiento del bienestar económico, especialmente en contextos donde persisten desigualdades estructurales que limitan el acceso y uso efectivo de servicios financieros. En Ecuador, su desarrollo ha sido desigual, afectando con mayor intensidad a mujeres, poblaciones rurales, trabajadores informales y personas con bajo nivel educativo, lo que genera brechas persistentes y reproduce patrones de exclusión (Demirgüç-Kunt et al., 2022).

Desde una perspectiva social, este estudio busca identificar estas brechas permitirá orientar estrategias hacia una inclusión más equitativa y adaptada a las condiciones estructurales que obstaculizan el acceso a productos útiles, seguros y sostenibles.

Desde un enfoque académico, la investigación contribuye a la literatura sobre inclusión financiera en América Latina al ofrecer un análisis comparativo de los determinantes en dos períodos clave (2017 y 2021), utilizando microdatos estandarizados del Global Findex del Banco Mundial. A diferencia de estudios previos centrados en diagnósticos descriptivos, este trabajo incorpora un enfoque explicativo que permite identificar factores asociados a la adopción

desigual de productos como cuentas bancarias, ahorro, crédito y pagos digitales, considerando el impacto del contexto pandémico.

En el plano político, los resultados pueden servir de base para políticas públicas más inclusivas. Conocer qué variables inciden positiva o negativamente permite mejorar la focalización de programas de educación financiera, promover la digitalización de servicios e impulsar incentivos regulatorios, especialmente en un escenario pospandémico (Sahay, 2020).

En este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo han evolucionado los patrones de comportamiento financiero en Ecuador entre 2017 y 2021, y cuáles son los principales determinantes de la inclusión financiera en ese periodo, según los microdatos del Global Findex del Banco Mundial?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Analizar los cambios en los patrones de comportamiento financiero en Ecuador entre 2017 y 2021, mediante el uso de microdatos del Global Findex del Banco Mundial, para identificar los principales determinantes de la inclusión financiera.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Identificar y comparar los niveles de inclusión financiera en Ecuador en 2017 y 2021, mediante el análisis de variables como tenencia de cuentas bancarias, uso de servicios digitales, ahorro y crédito.
2. Determinar los factores sociodemográficos (edad, género, nivel educativo, ingreso, condición laboral) que inciden en la inclusión financiera en ambos años.
3. Analizar el impacto de la digitalización y la pandemia en el acceso y uso de servicios financieros

4. Proponer recomendaciones de política pública para contribuir al diseño de estrategias que mejoren la inclusión financiera en contextos similares.

1.5 Marco teórico

1.5.1 Inclusión financiera

La inclusión financiera se define como el proceso de garantizar el acceso y uso de productos y servicios financieros formales proporcionados de manera responsable y sostenible tanto por individuos como por empresarios (Demirguc-Kunt Asli et al., 2018). Esta definición no solo se refiere a que existen servicios financieros formales disponibles, sino también a que estos instrumentos están siendo realmente utilizados por toda la población o sectores por igual, ya sea que se aplique a hombres, mujeres, en términos de área y nivel socioeconómico (Demirguc-Kunt Asli et al., 2018).

Desde un enfoque estructural, Sarma y Pais sostienen que la inclusión financiera constituye un mecanismo para garantizar la disponibilidad y utilización del sistema financiero formal para todos los sectores de la sociedad (Sarma & Pais, 2011). De este modo, se convierte en un facilitador del desarrollo humano y económico, al reducir brechas estructurales y promover el bienestar social. Como tal, organizaciones internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han abogado por la inclusión financiera como un derecho económico básico y una herramienta para disminuir las desigualdades (World Bank, 2022).

1.5.2 Dimensiones de la inclusión económica

La inclusión financiera es multidimensional y se refiere al acceso, uso, calidad del servicio, costo, confianza y bienestar del consumidor (Allen et al., 2016). No obstante, la naturaleza de esta investigación solo permite un análisis superficial debido a que los datos están limitados al acceso (titularidad de cuentas) y tres indicadores de uso (ahorros formales, crédito y pagos digitales).

1.5.3 Factores sociodemográficos y territoriales de la inclusión financiera

La literatura evidencia que la inclusión financiera está condicionada por múltiples factores estructurales que configuran patrones persistentes de exclusión en América Latina.

- **Género:** Las mujeres enfrentan mayores barreras para acceder a productos financieros debido a la discriminación crediticia, menor participación en el empleo formal y limitada autonomía económica (Demirguc-Kunt Asli et al., 2018).
- **Edad:** Los jóvenes y los adultos mayores están menos bancarizados, los primeros debido a la falta de historial crediticio y los segundos a las dificultades con la tecnología (Grohmann et al., 2018).
- **Nivel educativo:** Existe una fuerte correlación entre educación superior y mayor acceso a ahorro, crédito y diversificación de productos financieros (World Bank, 2022).
- **Ingresos y empleo:** La inestabilidad laboral y la informalidad, junto con la ausencia de documentación, dificultan el acceso a productos financieros.

El enfoque de interseccionalidad permite comprender cómo estas variables se combinan, amplificando la exclusión en personas que acumulan múltiples condiciones de vulnerabilidad, como mujeres rurales con bajo nivel educativo o trabajadores informales en zonas alejadas (Guapulema Ocampo et al., 2024; Náñez Alonso et al., 2022).

1.5.4 Avances y desafíos de la inclusión financiera en Ecuador

En Ecuador, la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) de 2015 impulsó la colaboración entre sector público, privado y cooperación internacional. Entre sus logros destacan el fortalecimiento del sector cooperativo, sobre todo en zonas rurales, y la incorporación de correspondentes no bancarios en comercios locales, ampliando el acceso físico al sistema financiero (ENIF, 2015; Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2022).

No obstante, las barreras estructurales han estado limitando el alcance de las reformas FinTech. Las diferencias entre los entornos urbanos y rurales son considerables; en las ciudades, el 63% de los adultos tiene una cuenta formal en comparación con el 43% entre los adultos rurales. Entre personas de todos los grupos de ingresos, para aquellos con educación hasta el Tercer Nivel o superior, el acceso es mayor al 80%, mientras que el acceso es inferior al 30% en el otro extremo de la escala donde completan menos del Primer Nivel de Educación (World Bank, 2022).

En cuanto al crédito, el acceso formal creció del 10,7 % en 2011 al 23,2 % en 2021. Sin embargo, el financiamiento proveniente de familiares o amigos también aumentó, pasando del 15,4 % al 28,8 % en ese mismo periodo, lo que equivale a un crecimiento del 87,3 %. En conjunto, más de la mitad de los adultos sigue recurriendo a fuentes informales, lo que refleja las limitaciones del sistema financiero para atender a todos los sectores y sus efectos negativos en el ahorro y la planificación económica de los hogares (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2022)

1.5.5 Avances tecnológicos, digitalización y efectos de la pandemia

Junto con la digitalización, se han abierto numerosas nuevas puertas que incorporan pagos versátiles, billeteras electrónicas y plataformas FinTech para la inclusión financiera. Por otro lado, el sistema también ha llevado a una brecha digital porque más de la mitad de 3.5 mil millones de personas no tienen acceso ni a la conectividad ni confianza en el sistema (Klapper & Lusardi, 2020; Sahay, 2020).

Un ejemplo de la facilitación de la transición a los servicios digitales se puede ver durante la pandemia, que vio un aumento dramático en el uso de servicios basados en internet; con transferencias digitales más que duplicándose en 2020, mientras que el uso de BIMO se disparó en más del 300% (Superintendencia de Bancos del Ecuador, 2022). Pero esa adaptación

fue desigual, con los bien dotados y competentes ganando más en comparación con aquellos que ya estaban marginados más que nunca (Sahay, 2020).

El caso ejemplifica la brecha digital de segunda generación, que estipula que tener acceso y usar herramientas digitales para su propósito son dos cosas completamente diferentes debido a una falta de conciencia (Guapulema Ocampo et al., 2024). En ese sentido, la pandemia aceleró la digitalización pero también amplificó las desigualdades.

1.5.6 Revisión crítica y limitaciones del análisis comparativo con datos secundarios

El Global Findex ofrece ventajas claras para el análisis comparativo por su estandarización y cobertura internacional. No obstante, su aplicación en análisis evolutivos (2017–2021), pueden existir variaciones en diseño muestral, contexto económico o formulación de preguntas, lo que afecta la comparabilidad y puede generar sesgos si no se controla adecuadamente (Demirgüç-Kunt et al., 2022).

Se dejó explícito que 2017 y 2021 fueron muestras independientes; por tanto, parte de las diferencias pudo deberse a cambios de composición. Para transparentar la comparabilidad, se reportaron/sugirieron márgenes ponderados (sexo, edad, ámbito), tamaño efectivo (DEFF) y balance entre años mediante diferencias estandarizadas ($|SMD|<0,1$). Se reconocieron sesgos potenciales de cobertura y no respuesta, heterogeneidad de medición en pagos (2017: pay_online; 2021: anydigpayment) y el carácter relativo de los quintiles de ingreso por año. Como ejercicios de robustez, se plantearon reponderación por calibración, trimming de pesos, comparaciones ponderadas vs. no ponderadas, reglas alternativas de tratamiento y restricción a soporte común.

La literatura reciente amplió la visión tradicional del Findex, incorporando variables como educación financiera, uso de servicios no bancarios, canales digitales y factores territoriales. Por ejemplo, Martínez, Guercio, Orazi y Vigier (2022) destacan instrumentos como

microfinanzas, seguros inclusivos y cooperativas rurales; mientras que Tenenaula Cunduri (2022) identifica factores como tasas de interés, ingreso, densidad bancaria y concentración del mercado como determinantes clave en Ecuador. Guapulema Ocampo et al. (2024) añaden la importancia de la confianza en el sistema y la adecuación de productos para trabajadores informales (Guapulema Ocampo et al., 2024; Tenenaula Cunduri, 2023).

En síntesis, el presente estudio se limita a analizar cuatro dimensiones: tenencia de cuenta, ahorro formal, acceso a crédito y pagos digitales. La ausencia de indicadores sobre seguros, canales alternativos o confianza institucional restringe la amplitud del análisis y debe ser considerada al interpretar los resultados.

CAPÍTULO 2

2.1 Fuente de datos e información

Dentro de este marco, el presente estudio se guió por una definición de inclusión financiera como un constructo multidimensional que afecta y es afectado por alguna asociación entre factores sociodemográficos, tecnológicos y territoriales. Estos factores fueron agrupados en bloques temáticos relevantes y analizados mediante el uso de datos cuantitativos para obtener una visión integral del comportamiento financiero de la población adulta en Ecuador (Beck et al., 2007; Camara & Tuesta, 2014; Demirguc-Kunt Asli et al., 2018).

Para responder a los objetivos planteados, se utilizaron los microdatos de las bases Global Findex 2017 y 2021, desarrolladas por el Banco Mundial. Estas bases recogen información estandarizada a nivel internacional sobre el acceso, uso y calidad de los servicios financieros formales, con cobertura representativa a nivel nacional. Los datos fueron recolectados mediante encuestas cara a cara a personas adultas (de 15 años en adelante) bajo un muestreo probabilístico estratificado y ejecutadas por el Gallup World Poll, siguiendo lineamientos técnicos del Banco Mundial (World Bank, 2022).

El análisis se basa en una muestra representativa aproximada de 1.000 adultos ecuatorianos para cada año estudiado. El número final de observaciones podría ser ligeramente diferente debido al uso de la metodología propuesta y la disponibilidad y completitud de las variables incluidas en cada estimación.

Además, el uso del Global Findex, que es reconocido internacionalmente por su validez, alta fiabilidad y frecuente referencia en estudios académicos y políticas públicas para medir cuán inclusivos son los sistemas financieros en economías en desarrollo. Aunque el documento se concentra principalmente en 2017 y 2021, algunas partes se referirán a hechos descriptivos del Global Findex 2025 con fines ilustrativos (Klapper Leora et al., 2025).

2.1.1 Alcances y limitaciones de la fuente de datos

Aunque la base de datos Global Findex se basa en microdatos representativos a nivel nacional, tiene algunas limitaciones. Sin embargo, no puede facilitar análisis longitudinales subnacionales o de los encuestados. En segundo lugar, como estudio de autoinforme, los datos pueden estar sujetos a sesgos de percepción y recuerdo. Aunque los años 2017 y 2021 se basan en una metodología consistente, algunas preguntas tendrán ligeras diferencias en su formulación de siglo a siglo, así como variaciones en el contexto económico que pueden afectar la comparabilidad. De manera similar, variables clave como la educación financiera formal o la confianza en las instituciones no están presentes, lo que explica la naturaleza menos explicativa de la posibilidad de análisis (Camara & Tuesta, 2014; World Bank, 2021).

2.2 Descripción de las variables

Las variables principales en este estudio incluyen varios indicadores de inclusión financiera (es decir, posesión de una cuenta bancaria, uso de pagos digitales, ahorros y capacidad para acceder a crédito formal). También se incluyeron variables independientes como edad, género, nivel educativo, ingreso familiar, acceso a Internet, posesión de teléfono móvil, situación laboral y ubicación geográfica. Estas variables fueron seleccionadas basándose en literatura teórica y empírica sobre inclusión financiera debido a su relevancia reconocida para explicar tanto el acceso como el uso efectivo de servicios financieros formales (Camara & Tuesta, 2014; Demirguc-Kunt Asli et al., 2018).

A continuación se detalla una descripción general de las variables utilizadas:

Tabla 1

Descripción de las variables del estudio

Nombre original	Nombre en español	Descripción general
account	Cuenta bancaria	La persona tiene alguna cuenta ya sea en institución financiera o dinero móvil.
anydigpayment	Pagos digitales	Ha realizado o recibido pagos digitales en el último año.
Saved	Ahorro (Formal e Informal)	La persona ahorró o apartó dinero en el último año por cualquier vía (cuenta en institución financiera, dinero móvil, club de ahorro/persona fuera de la familia o por cualquier motivo en el último año.
Borrowed	Crédito (Formal e Informal)	La persona pidió dinero prestado en el último año desde cualquier fuente (banco o institución similar, dinero móvil, familiares/amigos, grupo de ahorro informal u otra en el último año.
fin17a	Ahorro Formal	Ahorro formal en institución financiera.
fin22a	Crédito Formal	Crédito formal en institución financiera.
age	Edad	Edad del encuestado, en años cumplidos.
female	Género	Género del encuestado.
educ	Nivel educativo	Nivel educativo más alto alcanzado.
inc_q	Nivel de ingreso	Quintil de ingreso del hogar dentro de la economía
emp_in	Condición laboral	Participa en el mercado laboral.

Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora.

2.3 Definición y medición de las variables

Se definieron dos categorías principales: dependientes (indicadores relacionados con inclusión financiera) e independientes (factores sociodemográficos y territoriales). Todas las

variables dependientes fueron dicotómicas (1 = Sí; 0 = No), mientras que las independientes adoptaron formas categóricas u ordinales según corresponda.

Las variables dependientes fueron seleccionadas porque representan dimensiones clave dentro del concepto generalizado sobre inclusión financiera; por otro lado, las independientes abarcan factores estructurales y demográficos que influyen considerablemente según estudios previos sobre acceso a servicios financieros formales (Demirguc-Kunt Asli et al., 2018).

A continuación se presenta un resumen detallado acerca del nombre original ajustado junto con su traducción al español así como tipo variable aplicada durante esta investigación:

Tabla 2

Especificación de variables y criterios de codificación

Nombre original	Nombre en español	Tipo de variable	Codificación aplicada en el estudio
account	Cuenta bancaria	Dependiente	1 = Sí; 0 = No
pay ¹	Pagos digitales	Dependiente	1 = Sí; 0 = No
find17a	Ahorro Formal	Dependiente	1 = Sí; 0 = No
find22a	Crédito Formal	Dependiente	1 = Sí; 0 = No
age	Edad	Independiente	Años cumplidos
female	Femenino	Independiente	1 = Mujer; 0 = Hombre (recodificado)

educ	Nivel	Independiente	1 = Primaria o menos; 2 =
	educativo		Secundaria; 3 = Terciaria o más
inc_q	Nivel de	Independiente	1 = Más bajo; 5 = Más alto
	ingreso		
emp_in	Condición	Independiente	1 = Participa; 0 = No participa
	laboral		(recodificado)

Nota. ¹ “Pay” se armonizó entre 2017 (*pay_online*) y 2021 (*anydigpayment*), por lo que su cobertura es más amplia en 2021. Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora.

2.4 Metodología propuesta

2.4.1 Diseño metodológico y estrategia de identificación

Este estudio adopta un enfoque cuantitativo, aplicado y explicativo, con diseño no experimental y quasi-longitudinal de cortes repetidos (dos transversales: 2017 y 2021). La estrategia de identificación combina un análisis descriptivo de la inclusión financiera, elementos de logit estándar para estimar la asociación entre variables sociodemográficas y de resultado, y diferencias en diferencias (DID) asumiendo tendencias paralelas derivadas del choque común posterior a 2021 debido a la pandemia/digitalización.

Las estimaciones se realizaron en R/RStudio (versión 2023.06.01) con los paquetes *glm*, *logistf*, *margins*, *sandwich*, *lmtest* (entre otros), utilizando errores estándar robustos y efectos marginales cuando corresponde (James G. et al., 2023). Esta elección busca asegurar reproducibilidad, transparencia metodológica y robustez estadística de los resultados.

Análisis descriptivo

El análisis de los niveles de inclusión financiera para 2017 y 2021 se efectuó mediante técnicas univariadas y bivariadas, utilizando proporciones, diferencias en puntos porcentuales y tablas de contingencia, lo que permitió identificar tendencias y diferencias en los patrones de comportamiento financiero entre sexo, edad, educación e ingreso.

Este análisis sentó la base para contrastar los hallazgos empíricos con los objetivos del estudio y constituyó un primer paso para una comprensión cualitativa preliminar de los patrones por subgrupos demográficos. Asimismo, permitió identificar posibles determinantes y la relación entre variables dependientes e independientes, facilitando la selección de covariables e interacciones apropiadas en los modelos econométricos (Hernández S. et al., 2014).

Modelo de regresión logística (Logit)

Los modelos Logit se estimaron por separado para 2017 (N=999) y 2021 (N=1000), con el objetivo de explicar la inclusión financiera a través de variables sociodemográficas en: género, edad, años de estudio, quintil de ingresos y situación laboral.

Para cada año se estimaron cuatro modelos independientes, correspondientes a: cuenta bancaria, ahorro, crédito y pagos digitales.

La elección del modelo Logit se justificó porque las variables dependientes son binarias, por lo que la regresión lineal no es apropiada. Este enfoque permitió modelar relaciones no lineales entre las covariables y la probabilidad del evento de inclusión, y reportar resultados como coeficientes logit (log-odds) con sus errores estándar. Para facilitar la interpretación económica y de política, cuando fue pertinente se derivaron también odds ratios como $\exp(\beta)$.

La especificación fue:

$$P(Y_i = 1) = \frac{e^{\beta_0 + \sum \beta_j X_{ji}}}{1 + e^{\beta_0 + \sum \beta_j X_{ji}}} \quad (1.1)$$

Donde:

Y_i = indica el evento de inclusión (cuenta, ahorro, crédito o pagos digitales).

X_{ji} = es el vector de variables sociodemográficas

β_j = los coeficientes a estimar.

La interpretación se basó en coeficientes logit (log-odds) con sus errores estándar, lo que permitió identificar la dirección y magnitud relativa del efecto de cada covariable sobre la probabilidad del evento. (Si se requiere una lectura en odds ratios, puede obtenerse como $OR = \exp(\beta)$.) (Wooldridge, 2019).

Modelo de diferencias en diferencias (DID)

Con el objetivo de identificar el efecto diferencial de la pandemia sobre la inclusión financiera, se estimó un modelo de diferencias en diferencias (DID), comparando grupos de tratamiento y control antes y después del evento exógeno (2017 y 2021). Este diseño cuasi-experimental facilita la estimación de un efecto causal del COVID-19 sobre los indicadores de inclusión financiera, al controlar tanto las diferencias iniciales entre los grupos como los cambios comunes a lo largo del tiempo.

Se estimaron dos especificaciones:

1. Modelo 1 (principal): segmentación por ingreso.

Tratamiento: quintiles 1–2; Control: quintiles 3–4.

2. Modelo 2 (combinado): segmentación simultánea por ingreso, género y edad.

Tratamiento: mujeres de 60 años o más de los dos quintiles de ingresos más pobres.

Control: resto de las observaciones que se encuentran en los quintiles 1, 2, 4 y 5, incluyendo hombres y mujeres de diferentes edades que no cumplen simultáneamente con las condiciones del grupo tratado.

El efecto relativo de los dos conjuntos de eventos sobre la inclusión financiera (la transformación digital y la pandemia) fue evaluado a través de cuatro variables binarias: una para el acceso (tener una cuenta financiera) y tres para el uso (ahorros formales, crédito formal y pago digital). Esto permite evaluar no solo el acceso, sino también la utilización efectiva de servicios financieros formales.

Cada variable fue estimada bajo dos especificaciones del modelo DID: (1) una forma original, con interacción entre tratamiento y periodo postpandemia; y (2) una versión ajustada con controles pretratamiento (PRE), que incluye como covariables el comportamiento financiero previo del individuo (uso de cuentas, ahorro, crédito y pagos en 2017), además de controles sociodemográficos como género, edad y nivel educativo. Esta segunda especificación permitió aumentar la precisión y la robustez de los resultados, evitando el problema de incluir bad controls, es decir, variables que podrían haber sido afectadas por el tratamiento y sesgar las estimaciones (Angrist & Pischke, 2008)

El modelo se estimó mediante regresión logística con la siguiente especificación funcional:

$$\text{logit}(\Pr(y_i = 1) = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{treat}_i + \beta_2 \cdot \text{post}_i + \beta_3 (\text{treat}_i \cdot \text{post}_i) + \epsilon_{it}) \quad (1.2)$$

Donde:

- $y_i \in \{\text{Cuenta bancaria, Pagos digitales, ahorro y crédito}\}$ representa las variables dependientes dicotómicas que indican si el individuo accedió o utilizó un producto financiero formal.
- treat_i adopta el valor de 1 si el individuo forma parte del grupo de tratamiento y 0 si es parte del grupo de control, conforme a cada especificación.
- post_i es una variable temporal que vale 1 si el año corresponde a 2021 (postpandemia) y 0 si es 2017 (prepandemia).

- β_3 estima el efecto diferencial de la pandemia sobre el grupo tratado en comparación con el grupo de control.
- ϵ_{it} representa algún término de error que captura el impacto de variables no observables u omitidas, y fluctuaciones aleatorias; en el caso de un modelo logit, se asume típicamente que sigue alguna distribución logística.

Regresión logística penalizada

Al analizar la variable pagos digitales, se identificó un problema severo de colinealidad entre tratamiento y post ($VIF > 275,000$). Para corregirlo y obtener estimaciones estables, se realizó una regresión logística penalizada utilizando el comando logistf, que integra una penalización de manera que controla el sesgo pero al mismo tiempo sigue siendo interpretable (Heinze & Schemper, 2002).

2.4.2 Limitaciones metodológicas

En el modelo logit, una restricción importante fue la posible omisión de covariables relevantes, lo que podría introducir factores de confusión en las estimaciones. En el modelo de diferencias en diferencias (DID) para pagos digitales, ya señalado en la sección anterior, se recurrió a regresión logística penalizada para estabilizar los coeficientes frente a la colinealidad extrema entre treat y post, con el riesgo de introducir un sesgo controlado. Asimismo, la disponibilidad de solo dos períodos limitó la posibilidad de captar dinámicas más complejas en el tiempo, y la definición de grupos de tratamiento y control pudo introducir sesgos si las diferencias no se debieron exclusivamente al impacto de la pandemia. Aunque estas restricciones no invalidan los resultados, condicionan su interpretación y exigen cautela al generalizar los hallazgos. Reconocerlas permitió fortalecer la rigurosidad metodológica del estudio, en línea con lo planteado por Angrist y Pischke (2008).

CAPÍTULO 3

3.1 Resultados y Análisis

Los resultados del análisis estadístico con datos de investigación se muestran en este capítulo. Para caracterizar las principales variables de inclusión financiera en Ecuador, se realiza un análisis descriptivo con microdatos del Global Findex 2017 y 2021, seguido de un análisis inferencial utilizando modelos Logit y Diferencias en Diferencias (DID). Por lo tanto, esto tiene la ventaja de detectar factores importantes, así como evaluar efectos diferenciales (antes y después), que también verifica algunas de las suposiciones del método, como la no multicolinealidad y la presencia de una hipótesis de tendencias paralelas válidas.

Este informe tiene como objetivo ofrecer una revisión exhaustiva del contenido que permita al lector interpretar los hallazgos y comprender cómo se relacionan con el propósito general del estudio y contribuyen a informar políticas públicas hacia mejoras en la inclusión financiera.

3.1.1 Análisis Descriptiva

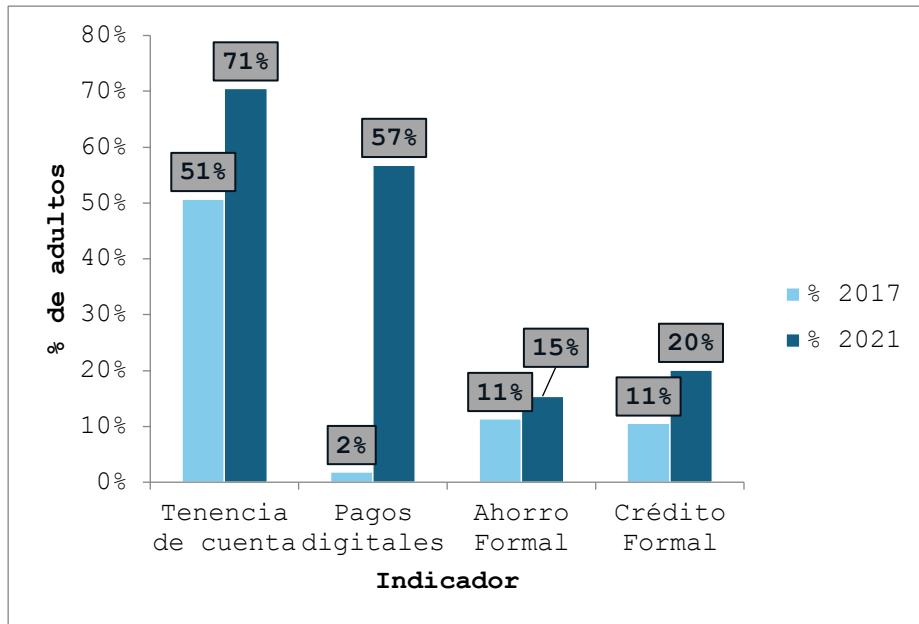
Cabe destacar que esta sección responde al primer objetivo específico del estudio mediante el análisis de las variables mencionadas.

Tabla 3

Indicadores de variables continuas de inclusión financiera en Ecuador (2017-2021)

Año	Edad	Desviación	Nivel educativo	Quintil de ingreso
	promedio	estándar de edad	promedio	promedio
2017	40	17.8	1.76	3.09
2021	36	14.6	2.06	3.26

Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora.

Figura 1*Indicador de Inclusión Financiera en Ecuador (2017 vs 2021)*

Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora.

Se observa una mejora sustancial en los niveles de inclusión financiera en Ecuador entre 2017 y 2021. Aumentaron la titularidad de cuentas (51 % a 71 %), el ahorro formal (11 % a 15 %), el crédito formal (11 % a 20 %) y, especialmente, el uso de pagos digitales (2 % a 57 %), lo que revela no solo una mayor cobertura de acceso, sino también cambios en los hábitos financieros impulsados por la digitalización acelerada durante la pandemia.

Asimismo, se identifican transformaciones en el perfil de los usuarios con acceso al sistema financiero. La edad promedio pasó de 40 a 36 años y, al reducirse su dispersión, se evidencia una mayor incorporación de personas jóvenes. De igual forma, el nivel educativo promedio aumentó de 1.76 a 2.06, lo que confirma la relación positiva entre educación y acceso a servicios financieros. Por último, el quintil de ingreso promedio se elevó ligeramente de 3.09 a 3.26, sugiriendo una participación creciente de hogares con ingresos relativamente más altos.

En conjunto, estos hallazgos evidencian que la inclusión financiera en el país no solo creció en términos cuantitativos, sino que también experimentó cambios cualitativos en la composición sociodemográfica y económica de sus beneficiarios. Las variaciones en puntos porcentuales refuerzan este resultado: el uso de pagos digitales presentó un incremento extraordinario de 55,0 p.p., mientras que la titularidad de cuentas aumentó 19,8 p.p., el crédito formal 9,6 p.p. y el acceso a ahorro 4,1 p.p. También refleja el hecho de que hubo un aumento en todos los indicadores, pero solo hubo una digitalización significativa entre los servicios financieros, impactando profundamente en el comportamiento financiero de las personas.

3.1.2 Modelo Logit

En esta sección se estima un modelo Logit, ya que el objetivo era identificar los factores sociodemográficos que determinan la inclusión financiera en Ecuador durante 2017 y 2021, tales como: género, edad, educación, ingresos y condición laboral.

Tabla 4

Resultados de modelos Logit: Inclusión Financiera en Ecuador (2017–2021)

Variable	Cuenta 2017	Cuenta 2021	Ahorro 2017	Ahorro 2021	Crédito 2017	Crédito 2021	Pagos 2017	Pagos 2021
Mujer	0.256 (0.146)	-0.313* (0.151)	0.471* (0.215)	-0.638*** (0.189)	0.587** (0.219)	-0.366* (0.166)	0.068 (0.495)	-0.242 (0.141)
Edad	0.009* (0.004)	0.008 (0.005)	0.0001 (0.007)	-0.013 (0.007)	-0.007 (0.007)	0.008 (0.005)	-0.023 (0.020)	0.005 (0.005)
Nivel educativo	0.652*** (0.143)	0.351** (0.123)	0.651*** (0.195)	0.386** (0.147)	0.712*** (0.203)	0.045 (0.130)	1.430** (0.472)	0.528* (0.117)

Quintil de ingreso	0.371*** (0.053)	0.220*** (0.054)	0.378*** (0.087)	0.403*** (0.076)	0.050 (0.082)	0.307*** (0.065)	0.389 (0.226)	0.333* (0.052)
Empleo	0.867*** (0.155)	0.970*** (0.183)	0.912** (0.297)	0.485 (0.315)	1.083*** (0.322)	0.564* (0.266)	0.860 (0.777)	1.101* (0.194)
Constante (intercepto)	- 3.327*** (0.375)	- 1.433*** (0.384)	- 5.549*** (0.593)	- 3.651*** (0.524)	- 4.507*** (0.573)	- 3.131*** (0.459)	- 8.273*** (1.391)	- 2.834* ** (0.384)

Note: * $p<0.1$; ** $p<0.05$; *** $p<0.01$.

Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora.

Los resultados muestran diferentes patrones entre 2017 y 2021:

Tenencia de Cuenta en Ecuador (2017 vs. 2021)

En 2017, ser mujer estaba positivamente relacionado con la probabilidad de tener una cuenta ($\beta = 0.256$), lo que sugiere que no existía una brecha de género negativa en ese momento. Para 2021, el coeficiente fue negativo (-0.313*) y marginalmente significativo, lo que sugiere una ligera desventaja femenina en la probabilidad de acceso, posiblemente vinculada a condiciones económicas o barreras persistentes. La edad tuvo un efecto positivo y marginalmente significativo en 2017 (0.009*), pero dejó de ser relevante en 2021, lo que sugiere que la apertura de cuentas se ha distribuido más uniformemente entre los grupos etarios. El nivel educativo fue un predictor sólido en ambos años (0.652*** en 2017 y 0.351** en 2021), aunque con una reducción de magnitud, lo que podría implicar que las brechas por educación se están cerrando, pero aún persisten. El ingreso se mantuvo significativo en ambos períodos (0.371*** y 0.220***), con menor coeficiente en 2021, señalando que las desigualdades económicas siguen

influyendo, aunque con menor intensidad. La condición laboral fue el predictor más estable y fuerte para ambos años (0.867*** y 0.970***), coincidiendo con la alta necesidad de inserción laboral para acceder también a cuentas formales.

Ahorro en Ecuador (2017 vs. 2021)

La reversión del signo para mujeres (2017: $\beta=0.471^*$; 2021: $\beta=-0.638***$) indica que el avance agregado en acceso no se tradujo en igual probabilidad de mantener ahorro formal para ellas. Con shocks de ingresos y mayor informalidad pospandemia, es plausible que parte del ahorro femenino se haya desplazado hacia mecanismos informales o precaucionales fuera del sistema. La educación sigue ayudando, aunque menos ($\beta=0.651***$ en 2017 y $\beta=0.386^{**}$ en 2021), lo que sugiere cierta “democratización” de productos básicos: ya no basta solo con más escolaridad si el flujo de ingresos es inestable. El ingreso es el ancla más robusta (2017: $\beta=0.378***$; 2021: $\beta=0.403***$), mientras que el empleo pierde tracción en 2021 ($\beta=0.912^{**}$ en 2017 y $\beta=0.485$, n.s., en 2021). En cuanto a la edad, el efecto fue prácticamente nulo en 2017 ($\beta\approx0.0001$, n.s.) y levemente negativo en 2021 ($\beta=-0.013$, n.s.), lo que confirma que el ahorro formal estuvo más condicionado por ingresos y educación que por el ciclo de vida.

Crédito en Ecuador (2017 vs. 2021)

Entre 2017 y 2021 se invierte el efecto del género en el crédito formal: la ventaja femenina observada en 2017 ($\beta=0.587^{**}$) pasa a una desventaja en 2021 ($\beta=-0.366^*$), lo que sugiere que, tras la pandemia, los criterios de originación pudieron endurecerse y depender más de comprobantes de ingreso y estabilidad laboral —dos dimensiones donde las brechas de género suelen ser más marcadas. Que la educación pase de muy relevante ($\beta=0.712***$) a no significativa ($\beta=0.045$) y que el ingreso gane peso ($\beta=0.307***$) apunta a un cambio del “perfil

deseable” hacia capacidad de pago inmediata más que hacia capital humano. El empleo sigue ayudando pero menos ($\beta=1.083^{***}$) a ($\beta=0.564^*$), consistente con un sesgo de riesgo más alto del lado de la oferta. En conjunto, la lectura es de un mercado de crédito más selectivo y con mayor exigencia de ingresos formales, donde las mujeres quedan relativamente rezagadas.

Pagos Digitales en Ecuador (2017 vs. 2021)

En ambos años, el género no fue estadísticamente significativo (0.068 en 2017 y -0.242 en 2021), lo que indica que no existieron diferencias claras entre hombres y mujeres en la adopción de pagos digitales. La edad no tuvo relevancia en ninguno de los períodos, sugiriendo que la adopción de medios de pago digitales no está concentrada en grupos etarios específicos. La educación fue el factor más determinante en 2017 (1.430**) y se mantuvo significativa en 2021 (0.528***), aunque con menor magnitud, lo que refleja que el capital educativo sigue siendo clave para el uso de tecnología financiera, aunque la brecha se reduce. El ingreso fue no significativo en 2017 (0.389) y positivo y significativo en 2021 (0.333***), mostrando que los pagos digitales se consolidaron más en segmentos con mayor capacidad adquisitiva. La condición laboral fue no significativa en 2017 (0.860) y significativa y positiva en 2021 (1.101**), lo que puede vincularse con la expansión del comercio electrónico y la formalización de transacciones digitales en la pospandemia.

3.1.2.1 Verificación de Supuestos del modelo Logit

En todos los modelos estimados, los valores del Factor de Inflación de la Varianza (VIF) se mantuvieron por debajo de 1.4, lo que indica ausencia de colinealidad significativa entre las variables explicativas y garantiza estabilidad en las estimaciones.

Se identificaron observaciones influyentes (Cook's D > 4/n) en todas las dimensiones, con 24 y 36 casos en tenencia de cuenta (2017 y 2021, respectivamente), 84 y 67 en ahorro formal, 89 y 52 en crédito formal, y 18 y 34 en pagos digitales. Aunque su proporción es reducida respecto al tamaño muestral ($n \approx 1.000$), conviene evaluar la robustez de los resultados frente a su exclusión. En cuanto a la bondad de ajuste, el pseudo R² de McFadden se ubica entre 0.050 y 0.147, rangos habituales en modelos logit aplicados a encuestas sociales. El mejor ajuste se observa en pagos digitales 2017 ($R^2 = 0.1472$), seguido de tenencia de cuenta 2017 ($R^2 = 0.1248$), mientras que crédito formal 2021 presenta el menor ajuste ($R^2 = 0.0502$). El AIC, útil para comparar modelos de manera relativa dentro de cada dimensión, sugiere una mejora en 2021 para tenencia de cuenta (AIC = 1138.14 vs. 1223.91 en 2017), pero un ajuste relativamente menor en 2021 para ahorro formal (793.85 vs. 637.43), crédito formal (965.20 vs. 629.39) y pagos digitales (1229.64 vs. 165.73). Los resultados completos se reportan en el Apéndice A.

3.1.3 Modelo Diferencias en Diferencias

El modelo DID evalúa el efecto conjunto del tiempo (2017 vs. 2021) y del tratamiento (quintiles 1–2 como beneficiarios) sobre indicadores de inclusión financiera en Ecuador. La digitalización se operacionaliza mediante el indicador Pay (uso de pagos digitales). En este marco, el término Post capta el choque común posterior a 2021 (pandemia y adopción digital generalizada) y la interacción DID = treat×post mide el efecto diferencial en el grupo tratado frente al de comparación.

3.1.3.1 Modelo 1 (principal): segmentación por ingreso

Tabla 5

Resultados DID por ingreso bajo

<i>Outcome</i>	<i>OR</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>OR</i>	<i>SE</i>	<i>p (PRE)</i>
	(Original)	(Original)	(Original)	(PRE)	(PRE)	
<i>Cuenta</i>	1.739	0.217	0.011	1.840	0.228	0.008
<i>Ahorro</i>	1.649	0.370	0.177	1.704	0.381	0.162
<i>Crédito</i>	0,611	0.313	0.116	0.530	0.324	0.050
<i>Pago Digital</i>	2.618	0.873	0.215	2.721	0.869	0.198

Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora.

El análisis DID para el Modelo 1 evidencia un aumento diferencial y estadísticamente significativo en el acceso a cuentas después de 2021 ($OR = 1.739$, $p = 0.011$), resultado que se mantiene y se refuerza con los controles PRE ($OR = 1.840$, $p = 0.008$). Esto confirma que, más allá de la tendencia general de expansión de la bancarización, la pandemia y la digitalización potenciaron de manera particular el acceso financiero en los hogares de menores ingresos. En cuanto al ahorro formal, se observa un efecto positivo ($OR = 1.649$; +PRE: 1.704), aunque no alcanza significancia estadística ($p = 0.177$ y $p = 0.162$, respectivamente). Esto sugiere que, si bien existe una propensión diferenciada hacia el ahorro, las restricciones de liquidez limitan la magnitud del efecto. Respecto al crédito formal, los resultados muestran un patrón opuesto. El OR es inferior a 1 ($OR = 0.611$, $p = 0.116$; +PRE: 0.530, $p = 0.050$), lo que refleja que los hogares de bajos ingresos no experimentaron una mejora diferencial en el acceso a financiamiento, posiblemente debido a exigencias de garantías y riesgos percibidos por las entidades. En pagos digitales, el modelo sugiere una tendencia positiva ($OR = 2.618$; +PRE: 2.721), aunque no significativa ($p = 0.215$ y $p = 0.198$). La dirección de los coeficientes es consistente con una adopción mayor, pero la falta de significancia impide atribuir un efecto diferencial claro.

En síntesis, el análisis para hogares de ingresos bajos muestra que los principales efectos diferenciales de la pandemia y digitalización se concentran en el acceso a cuentas, con señales incipientes pero no concluyentes en ahorro y pagos digitales, y con una ausencia de mejora en crédito.

3.1.3.2 Modelo 2 Combinado: (género + edad + ingreso)

Tabla 6

Resultados del modelo DID combinado – Mujeres mayores de 60 años

<i>Outcome</i>	<i>OR</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>	<i>OR (PRE)</i>	<i>SE (PRE)</i>	<i>p (PRE)</i>
	(Original)	(Original)	(Original)			
<i>Cuenta</i>	1.524	0.793	0.595	1.241	0.817	0.791
<i>Ahorro</i>	1.111	1.468	0.943	1.035	1.473	0.981
<i>Crédito</i>	218,552	317,596	0.969	199,052	316.159	0.969
<i>Pago digital</i>	0.293	1.564	0.493	0.179	1.559	0.364

Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora.

En el modelo combinado para mujeres de 60 años o más en hogares de bajos ingresos, los resultados no evidencian efectos diferenciales significativos en ninguno de los indicadores. En acceso a cuentas, tanto el DID original ($OR = 1.524$, $p = 0.595$) como el ajustado PRE ($OR = 1.241$, $p = 0.791$) son no significativos, lo que indica ausencia de un impacto diferencial. En ahorro formal, los coeficientes se mantienen cercanos a 1 y sin significancia ($OR = 1.111$, $p = 0.943$; $+PRE: 1.035$, $p = 0.981$), lo que refleja persistencia de restricciones estructurales como liquidez y preferencia por efectivo. En crédito formal, a pesar de los valores extremos en los OR ($OR = 218.552$; $+PRE: 199.052$), las altas desviaciones estándar y p-valores elevados (0.969) revelan inestabilidad en las estimaciones, lo que invalida inferencias robustas. En pagos digitales, los resultados son igualmente no significativos ($OR = 0.293$, $p = 0.493$; $+PRE: 0.179$, p

= 0.364), apuntando a barreras de adopción asociadas con edad, brecha digital y limitaciones en el acceso a dispositivos.

En conclusión, para el subgrupo de mujeres mayores de 60 años y de bajos ingresos, la pandemia y la digitalización no generaron cambios diferenciales estadísticamente significativos en acceso ni en usos financieros, lo que sugiere persistencia de brechas estructurales.

3.1.3.3 Verificación de Supuestos Diferencia en Diferencia

Para evaluar el impacto de la pandemia y la digitalización en el acceso y uso de servicios financieros (Objetivo 3), se verificaron los supuestos clave.

Colinealidad: en los modelos por ingreso bajo (Tabla B1), los valores de inflación de varianza (VIF) oscilaron entre 1.26 y 2.96, descartando multicolinealidad severa. En el modelo combinado (género + edad + ingreso) (Tabla B2), cuenta y ahorro registraron VIF cercanos a 2, pero en crédito se observó colinealidad extrema ($VIF \approx 92,701$ en *treat* y *did*), lo que refleja casi-separación y justificó aplicar regresión logística penalizada (*logistf*). **Ajuste y parsimonia:** La inclusión de controles redujo AIC/BIC y elevó el pseudo R² de McFadden, con valores entre 0.052 y 0.096 en ingreso bajo y entre 0.008 y 0.040 en el modelo combinado. Esto respalda reportar las especificaciones originales y las ampliadas (+PRE) como ejercicios de robustez.

Precisión e influencia: Los errores estándar robustos (HC1) fueron estables en todas las especificaciones, y la distancia de Cook descartó alta influencia de casos individuales. La menor precisión se dio en crédito dentro del modelo combinado, atribuida a la rareza del evento y la casi-separación. **Implicaciones.** Los diagnósticos confirman que el marco DID está bien especificado para medir el impacto post-2021 en cuentas, ahorro y crédito, aunque la estimación en crédito combinado mantiene limitaciones de precisión. Los resultados completos se presentan en el Apéndice B.

CAPÍTULO 4

4.1 Conclusiones y recomendaciones

Este capítulo presenta brevemente las principales conclusiones derivadas de la investigación sobre la evolución de la inclusión financiera en Ecuador (2017-2021) y formula recomendaciones de política basadas en los hallazgos de los tres métodos de análisis (descriptivo, modelos logit y diferencias-en-diferencias). Para la cuarta conclusión y sus recomendaciones se incorporan pautas de política extraídas de informes especializados sobre pagos digitales y regulación financiera.

4.1.1 Conclusiones

El análisis descriptivo muestra que entre 2017 y 2021 la titularidad de cuentas aumentó de 50,7 % a 70,5 %, el ahorro formal de 11,3 % a 15,4 %, el acceso a crédito de 10,5 % a 20,1 % y el uso de pagos digitales de 1,8 % a 56,8 %, este patrón es coherente con la evidencia del Global Findex 2021 sobre el papel de la digitalización como motor de acceso y uso de servicios financieros. Este crecimiento, especialmente en pagos digitales, confirma lo expuesto por (Demirgüç-Kunt et al., 2022) respecto a la aceleración global en la adopción de medios de pago electrónicos tras la pandemia.

En cuanto a los determinantes de la inclusión financiera, los modelos Logit confirman el papel positivo y, en la mayoría de las dimensiones, significativo del nivel educativo, el ingreso y la formalidad laboral, en línea con la literatura sobre capital humano e inserción laboral (Allen et al. 2016; World Bank, 2022). Excepciones: la educación no explica crédito en 2021; el ingreso no es significativo en crédito 2017 ni en pagos 2017; y el empleo no resulta significativo en pagos 2017 ni en ahorro 2021. En 2021, ser mujer se asocia negativamente con cuenta ($\beta=-0.313^*$), ahorro ($\beta=-0.638^{***}$) y crédito ($\beta=-0.366^*$), mientras que el género no es significativo en pagos digitales. La edad muestra efectos débiles: pequeña asociación positiva en

cuenta 2017 ($\beta=0.009^*$), nula en 2021; prácticamente nula en ahorro 2017 ($\beta\approx0.0001$) y levemente negativa pero no significativa en 2021 ($\beta=-0.013$); sin efectos en crédito y pagos. En conjunto, los resultados sugieren que, tras la pandemia, educación, ingresos y empleo formal siguen siendo los motores más consistentes, pero persisten brechas de género en varias dimensiones.

El DID evidencia que, tras la pandemia, los hogares de bajos ingresos (Q1–Q2) tuvieron un aumento diferencial significativo en cuentas ($OR = 1.739$; $+PRE = 1.840$), confirmando el impulso de la bancarización. En ahorro se observan efectos positivos, pero no significativos ($OR = 1.649$; $+PRE = 1.704$), mientras que en crédito los coeficientes son menores a 1 ($OR = 0.611$; $+PRE = 0.530$), reflejando ausencia de mejora diferencial. En pagos digitales, aunque la dirección es positiva, los resultados no son concluyentes. Estos hallazgos sugieren que, sin apoyos complementarios, la digitalización puede perpetuar brechas existentes (Camara & Tuesta, 2014; Martinez et al., 2022).

Estos resultados indican la necesidad de políticas públicas que consoliden y amplíen los avances en inclusión financiera:

- Modernizar el marco regulatorio mediante la incorporación de estándares internacionales abiertos, como ISO 20022 en pagos digitales, con el fin de reducir los costos de transacción, optimizar la interoperabilidad entre sistemas financieros y fortalecer la competencia en el sector.
- Impulsar alianzas público–privadas a través de sandboxes regulatorios e incentivos específicos que promuevan el desarrollo de productos financieros orientados a mujeres, poblaciones rurales y trabajadores del sector informal.

- Ampliar la infraestructura de acceso mediante correos no bancarios, banca móvil y mejora de la conectividad en territorios con baja cobertura.
- Reforzar la protección de los usuarios financieros mediante normas que aseguren mayor claridad en la información, generen confianza y brinden seguridad en el acceso y uso de los servicios.

Estas propuestas coinciden con las recomendaciones del Foro Económico Mundial, que destacan la importancia de transformar los avances coyunturales derivados de la pandemia en cambios estructurales y sostenibles para ampliar el acceso y el uso de servicios financieros (World Economic Forum, 2022).

4.1.2 Recomendaciones

De acuerdo con ese hallazgo, se sugiere una serie de medidas para mejorar la inclusión financiera en Ecuador. En primer lugar, se confirman la educación, los ingresos y la formalidad laboral como aspectos relevantes, mientras que, por otro lado, la difusión de los pagos digitales aún no está generalizada, aunque se observa cierta tendencia de variación. Esto justifica programas de educación financiera y digital focalizados en mujeres, zonas rurales, adultos mayores y personas con menor instrucción, aprovechando plataformas digitales y alianzas con instituciones educativas y financieras (Demirgürç-Kunt et al., 2022; World Bank, 2022).

En segundo lugar, es necesario trabajar en la expansión de más correos no bancarios y puntos de servicio en áreas rurales y promover productos de bajo costo, ya que los costos de infraestructura y acceso siguen siendo barreras. La evidencia internacional señala que la digitalización es más efectiva con interoperabilidad y menores barreras regulatorias y de costos (Foro Económico Mundial, 2022; World Bank, 2022). En tercer lugar, se propone desarrollar productos inclusivos (cuentas simplificadas, microcréditos, ahorro flexible) adaptados

a la economía informal, y potenciar FinTech con medidas de seguridad para usuarios con baja alfabetización digital (Cámara & Tuesta, 2014).

Por último, se recomienda abordar la brecha de género y la interseccionalidad con programas de capacitación y acompañamiento para mujeres en áreas rurales y mayores de edad (Allen et al., 2016), y ampliar el análisis en futuras investigaciones a nivel subnacional y con datos de próximas rondas del Global Findex, incorporando variables como educación financiera, confianza institucional y calidad del servicio (Martínez et al., 2022).

Bibliografía

- Allen, F., Demirguc-Kunt, A., Klapper, L., & Martinez Peria, M. S. (2016). The foundations of financial inclusion: Understanding ownership and use of formal accounts. *Journal of Financial Intermediation*, 27, 1–30. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2015.12.003>
- Allen, F., Demirguc-Kunt, A., Klapper, L., Soledad Martinez Peria, M., & Peria, M. (2016). *The Foundations of Financial Inclusion: Understanding Ownership and Use of Formal Accounts are in the Development*.
- Angrist, J. D., & Pischke, J.-S. (2008). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*.
- Beck, T., Demirguc-Kunt, A., & Martinez Peria, M. S. (2007). Reaching out: Access to and use of banking services across countries. *Journal of Financial Economics*, 85(1), 234–266. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2006.07.002>
- Camara, N., & Tuesta, D. (2014). Measuring Financial Inclusion: A Multidimensional Index. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2634616>
- Demirguc-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., & Ansar, S. (2022). *Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19*.
- Demirguc-Kunt Asli, Klapper Leora, Singer Dorothe, Ansar Saniya, & Hess Jake Richard. (2018). *The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution*. <http://documents.worldbank.org/curated/en/332881525873182837>
- ENIF. (2015). *Estrategia Nacional de Inclusión Financiera del Ecuador*. <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/ENIF-ECUADOR-VERSION-FINAL-JUNIO-2015.pdf>
- Grohmann, A., Klühs, T., & Menkhoff, L. (2018). Does financial literacy improve financial inclusion? Cross country evidence. *World Development*, 111, 84–96. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.06.020>
- Guapulema Ocampo, K. J., Alvarado Guapulema, P. A., Proaño del Castillo, M. G., & Peñaloza Camacho, K. I. (2024). La brecha digital en la educación ecuatoriana: Desafíos post pandemia. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2907>
- Heinze, G., & Schemper, M. (2002). A solution to the problem of separation in logistic regression. *Statistics in Medicine*, 21(16), 2409–2419. <https://doi.org/10.1002/sim.1047>

- Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado carlos, & Baptista Lucio Pilar. (n.d.). *Metodología de la investigación* (McGraw-Hill). Retrieved July 19, 2025, from <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-metodolog%C3%A3o%20Investigacion%20Cientifica%20ta%20ed.pdf>
- Jácome, J. A., Carrera, C., Daniel, V., Melo, T., & De Servicios, S. (n.d.). *INFORME ESTADÍSTICO DE INCLUSIÓN FINANCIERA Septiembre 2023 2 SUBGERENCIA DE SERVICIOS DIRECCIÓN NACIONAL DE INCLUSIÓN FINANCIERA EQUIPO TÉCNICO.* www.bce.ec
- James gareth, Wittenz Daniela, Hastie Trevor, & Tibshirani Robert. (2023). *An Introduction to Statistical Learning with Applications in R*. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/ISLRv2_corrected_June_2023.pdf
- Kim, S., Lessmann, S., Andreeva, G., & Rovatsos, M. (2023). *Fair Models in Credit: Intersectional Discrimination and the Amplification of Inequity*. <http://arxiv.org/abs/2308.02680>
- Klapper, L., & Lusardi, A. (2020). Financial literacy and financial resilience: Evidence from around the world. *Financial Management*, 49(3), 589–614. <https://doi.org/10.1111/fima.12283>
- Klapper Leora, Singer Dorothe, Starita Laura, & Norris Alexandra. (2025). *The Global 2025 Findex Database*.
- Martinez, L. B., Guercio, M. B., Orazi, S., & Vigier, H. (2022). Instrumentos financieros claves para la inclusión financiera en América Latina. *Revista Finanzas y Política Económica*, 14(1), 17–47. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v14.n1.2022.2>
- Sahay, Ratna. (2020a). *The promise of fintech : financial inclusion in the post COVID-19 era*. International Monetary Fund, Monetary and Capital Markets Department.
- Sahay, Ratna. (2020b). *The promise of fintech : financial inclusion in the post COVID-19 era*. International Monetary Fund, Monetary and Capital Markets Department.
- Sarma, M., & Pais, J. (2011). Financial Inclusion and Development. *Journal of International Development*, 23(5), 613–628. <https://doi.org/10.1002/jid.1698>
- Superintendencia de Bancos del Ecuador. (2022). *Reporte de Inclusión Financiera Ecuador 2021*.

- Tenenaula Cunduri, C. (2023). *Análisis de los factores determinantes de la inclusión y profundización financiera y la concentración del sector bancario en el Ecuador, periodo 2010-2020.*
- Wooldridge, J. M. (2019). *Introducción a la econometría: Un enfoque moderno (6.^a ed.)* (Cengage Learning). <https://www.cengage.com/c/introductory-econometrics-a-modern-approach-6e-wooldridge/9781337558860>
- World Bank. (2021). *Diagnóstico de Inclusión Financiera.* <https://documents1.worldbank.org/curated/en/463891608200305640/pdf/Ecuador-Diagnostico-de-Inclusion-Financiera.pdf>
- World Bank. (2022). *The Global Findex Database 2021: Financial inclusion, digital payments, and resilience in the age of COVID-19.* WORLD BANK.
- World Economic Forum. (2022). *Acelerando los pagos digitales en América Latina y el Caribe.*

Apéndices

1.1 Apéndices A: Resumen Estadístico de los Modelos Logit y Supuestos Logit

Tabla A1

Resumen de Indicadores de Bondad de Ajuste de los Modelos Logit por Dimensión de Inclusión Financiera (2017 y 2021)

Métrica	Account (2017)	Account (2021)	Saved (2017)	Saved (2021)	Borrowe d (2017)	Borrowe d (2021)	Pay (2017)	Pay (2021)
N	999	1,000	999	1,000	999	1,000	999	1,000
Log Likelihood	-605.957	-563.072	-	-	-	-	-	-608.820
AIC	1,223.91	1,138.14	637.42	93.851	629.394	965.202	165.73	1,229.64
	4	4	7	6			1	0

Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora.

Tabla A2

Indicadores de ajuste del modelo logit por dimensión y año

Dimensión	Año	Pseudo McFadden	R ²	AIC	Obs.
Tenencia de cuenta	2017	0.1248	1223.91	24	influyentes (Cook's D > 4/n)
Tenencia de cuenta	2021	0.0717	1138.14	36	

<i>Ahorro formal</i>	2017	0.1132	637.43	84
<i>Ahorro formal</i>	2021	0.09	793.85	67
<i>Crédito formal</i>	2017	0.0808	629.39	89
<i>Crédito formal</i>	2021	965.2	0.0502	52
<i>Pagos digitales</i>	2017	0.1472	165.73	18
<i>Pagos digitales</i>	2021	0.1097	1229.64	34

Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora.

Tabla A3

VIF por variable y año - Modelos Logit (2017 y 2021)

Variable	Tenencia cuenta (2017)	Tenencia cuenta (2021)	Ahorro formal (2017)	Ahorro formal (2021)	Crédito formal (2017)	Crédito formal (2021)	Pagos digitales (2017)	Pagos digitales (2021)
female_rec	1.059	1.039	1.053	1.029	1.049	1.038	1.039	1.033
age	1.261	1.027	1.132	1.027	1.098	1.022	1.027	1.025
educ	1.318	1.089	1.205	1.058	1.214	1.09	1.154	1.064
inc_q	1.117	1.093	1.140	1.078	1.176	1.121	1.172	1.072
employed	1.047	1.029	1.033	1.024	1.030	1.030	1.049	1.021

Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora.

1.2 Apéndices B: Supuestos Modelo DID

Tabla B1

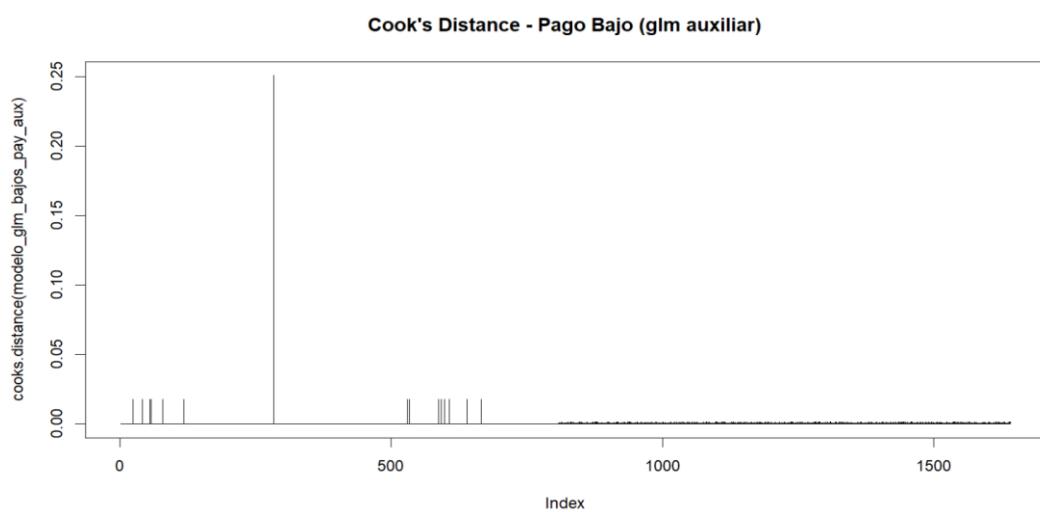
Indicadores de ajuste, multicolinealidad y robustez – Modelos DID por ingreso bajo (cuenta, ahorro y crédito)

Modelo	AIC	BIC	McFadden	VIF	VIF	VIF	Robust	Robust	Robust
			R2	treat	post	did	SE	SE	SE did
							treat	post	
account	1993.324	2014.936	0.096	1.93	1.95	2.93	0.151	0.152	0.217
saved	1,245.388	1,267.000	0.065	2.65	1.26	2.96	0.292	0.167	0.371
borrowed	1,335.329	1,376.942	0.052	2.49	1.48	2.770	0.242	0.177	0.314

Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora.

Figura B1

Distancia de Cook para pagos digitales – Modelo DID (grupo de ingreso bajo)



Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora

Tabla B2

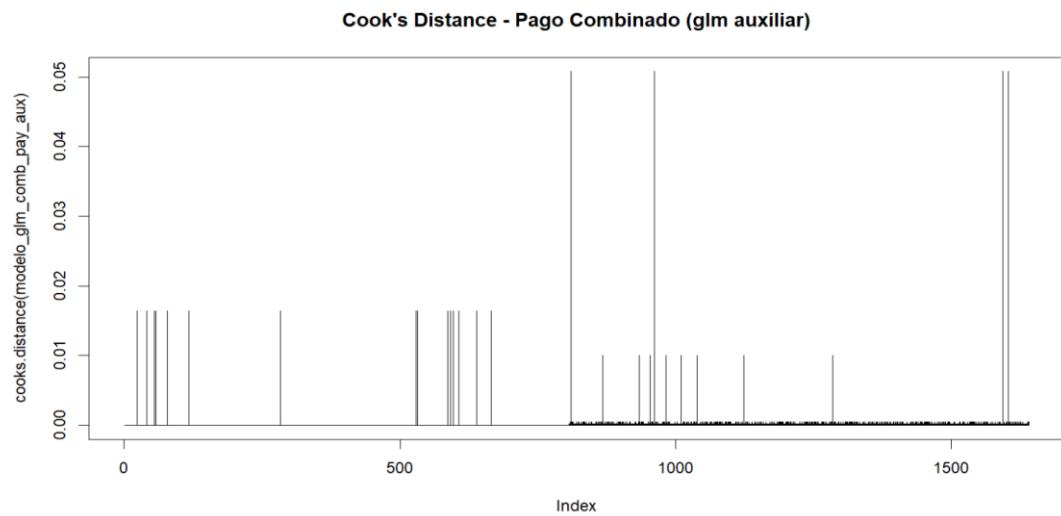
Indicadores de ajuste, multicolinealidad y robustez – Modelo Combinado género+edad+ingre (Cuenta, Ahorro, Crédito)

Modelo	AIC	BIC	McFadde	VIF treat	VIF	VIF did	Robus	Robus	Robus
			n R2	post		t	SE	t	SE
						treat	post	did	
account	2,115.48	2,137.09	0.040	2.00	1.02	2.02	0.561	0.105	0.794
	6	6							
saved	1,320.17	1,341.78	0.008	1.97	1.01	1.98	1.032	0.146	1.470
	8	8			0				
borrowe	1,389.34	1,410.95	0.028	92,701.2	1.00	92,701.2	0.247	0.144	1.074
d	7	7		0		1			

Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora.

Figura B2

Distancia de Cook para pagos digitales combinado – Modelo DID (grupo de ingreso bajo)



Nota: Datos obtenidos de Global Findex (2017-2021). Elaborado por la autora